ライカ DM500、DM500 B
取扱説明書

章の概要

目次

安全規則

安全に関する注意事項

ライカ DM 顕微鏡シリーズの各製品には、双方向対話型の CD-ROM が同梱されています（数カ国語による各種取扱説明書付き）。ユーザーがすぐに手の届く安全な場所に保管してください。各種取扱説明書および改訂版は、弊社のウェブサイト

この取扱説明書では、DM 顕微鏡シリーズの各製品特有の機能についての説明と、各製品の操作安全性・保守・アクセサリーについての重要な注意事項が記載されています。

ブックレット「安全に関する注意事項」では、顕微鏡・アクセサリー・電気アクセサリーのサービス作業・要求事項・取り扱いについての安全上の補足情報や、一般的な安全上の注意事項が記載されています。

装置を設置・操作・使用する前に、上記の取扱説明書をよくお読みください。特に、安全上の注意事項をすべて守ってください。

装置を当初の状態に維持し、危険のない操作を行うために、ユーザーは必ずこれらの取扱説明書に含まれる注意事項と警告に従ってください。

この取扱説明書で使用されている記号

危険の警告

この記号は、よく読んで守らなければならない特に重要な事柄であることを示します。

守らないと、以下の事態を引き起こす可能性があります。

- 人的被害
- 機能不良または装置の損傷

危険電圧の警告

この記号は、よく読んで守らなければならない特に重要な事柄であることを示します。

守らないと、以下の事態を引き起こす可能性があります。

- 人的被害
- 機能不良または装置の損傷

高温による危険

この記号は、表面が高温になっているもの（例：電球）に触れることに対する警告です。

DM500 B シリーズ（バッテリー仕様）の場合

使用済みバッテリーおよび故障した器具は法規に従って廃棄します。

重要情報

この記号は、明確に把握するための補足情報や説明であることを示します。

注記

▸ 文中にあるこの記号は、補足情報や説明であることを示します。

重要注意事項

説明

DM500 および DM500 B 顕微鏡には最先端の技術が使用されています。それでもなお操作中には危険な事態が生じる可能性があります。 起こりうる危険については後述します。

装置を設置・操作・使用する前に、本書をよくお読みください。 特に、安全上の注意事項をすべて守ってください。

取扱説明書

この取扱説明書には、操作安全性・保守・アクセサリーについての重要な注意事項が含まれています。

DM500 および DM500 B 顕微鏡には、関連する各種取扱説明書を含む双方向対話型の CD-ROM が同梱されています。 ユーザーがすぐに手の届く安全な場所に保管してください。

当初の状態

装置を当初の状態に維持し、危険のない操作を行うために、ユーザーは必ずこれらの取扱説明書に含まれる注意事項と警告に従ってください。

法的要求事項

事故防止および環境保護に関する一般法規および各国の法規に従ってください。

EC 適合宣言

電気で作動するアクセサリーは最先端技術に基づき製造され、EC 適合宣言が発行されています。

使用上の注意事項

用途

DM500 および DM500 B 顕微鏡は、サンプルのより鮮明な像を再現するための、倍率と照明を使用した光学装置です。この顕微鏡は観察と記録作成に使用します。

DM500 および DM500 B 顕微鏡は必ず密閉された室内で使用し、安定した硬い面上に配置してください。

DM500 および DM500 B 顕微鏡は、クリーンルームでも問題なくお使いいただけます。

⚠ DM500 および DM500 B 顕微鏡は、いつでも電源を外すことのできる位置に置いてください。電源は電源遮断装置として考えられているため、電源ケーブルに常に手が届く状態にしておく必要があります。

使用場所

本装置は必ず、埃のない閉め切った部屋で、+10 °C ～ +40 °C の範囲内で使用してください。装置を屋外で使用する場合は、ほこりや湿気から装置を保護してください。 電気装置は屋外で使用しないでください。電気装置は壁から 10 cm 以上の距離をとり、可燃物から離して設置してください。

大きな温度変化、直射日光、振動は避けてください。 こうした条件下では、正確な測定や顕微鏡画像の妨げとなる場合があります。

ℹ 温暖で湿度の多い地域では、各部品に対して菌類の増殖を防ぐために特別に配慮する必要があります。

指定以外の用途

⚠ 装置を取扱説明書に指定された用途以外で使用した場合、身体への被害やサンプルの損傷が発生することがあります。 この場合、提供されている安全保護対策の機能が正しく働かないことがあります。

⚠ 明示されていない限り、他のプラグ（NEMA　5-15P）を取り付けたり、機械コンポーネントのネジを外したりしないでください。

⚠ 注意：バッテリーを不適切なタイプのものと交換すると爆発の危険があります。使用済みバッテリーは指示に従って廃棄します。

使用上の注意事項（続き）

この取扱説明書に記載されている装置・アクセサリーは、安全性および潜在的な危険について試験済みです。

本装置に変更・改造を加えた場合や、この取扱説明書の範囲を超えるライカ以外の製品と組み合わせて使用する場合は、必ず当該製品の販売を担当したライカマイクロシステムズ販売店にご相談ください。

許可なく装置に変更を加えたり、取扱い規定に従わない使用を行った場合、あらゆる保証請求の権利はすべて無効となります。

搬送

個々のモジュールを輸送または搬送する場合は、できるだけ元の梱包材を使用してください。

振動による損傷を防ぐため、着脱可能な可動部品はすべて（取扱説明書に従って）お客様において取り外し、別々に包装してください。

廃棄

廃棄は、各国で適用される法律および規則に基づいて行ってください。

サードパーティ製品への取り付け

ライカ製品をサードパーティ製品に取り付ける場合、全体システムの製造メーカーまたはその販売店が、適用されるすべての安全注意事項、法律、および指針の責任を負います。

健康上のリスクと危険な使用

健康上のリスク

顕微鏡を使用すると、観察作業ははかどりますが、ユーザーの目や、支える筋肉には大きな負担がかかります。長時間休まずに作業を続けると、眼精疲労や筋骨格系疾患を発症する可能性があります。そのため、以下のような適切な対策を講じて作業負荷を軽減する必要があります。

- 作業場の最適なレイアウト
- 頻繁に体を動かす
- 人間工学や組織的側面に関するスタッフの教育

ライカ顕微鏡シリーズでは、ユーザーが強いられる負担を最小限に抑えるために、人間工学に基づいたデザインと構造が採用されています。

感染の危険

接眼レンズに直接目を触れることは、細菌やウイルスの感染経路となる可能性があります。

各個人ごとに専用の接眼レンズを使用したり、着脱可能なアイカップを使用することで、この危険を最小限に抑えることができます。

使用時の危険

- DM500 および DM500 B 顕微鏡は必ずアース付きソケットに接続してください。
- DM500 および DM500 B 顕微鏡は適切な機能条件でのみ使用することができます。

LED クラス 1 / クラス 1 LED 製品

照明は、IEC 60825-1「LED 製品の安全」に準拠した レーザークラス 1 要件を満たしています。

注意：ここに規定した以外の手順による制御および調整は危険なレーザー放射の被爆をもたらします。

□□□ 1
LED □□

LED □□□ 1

装置の責任者のための情報

装置の責任者のための情報

- DM500 および DM500 B 顕微鏡は必ず有資格者のみが使用するようにしてください。
- この取扱説明書は、DM500 および DM500 B 顕微鏡を操作する際に常に使用できる状態にしておいてください。
- 権限のあるユーザーが安全要求事項に従って作業していることを確認するために、定期的に検査を行ってください。
- 新たに使用するユーザーに対しては徹底した指示を行い、警告記号とメッセージの意味を説明してください。
- 装置の起動、操作、サービスにそれぞれ責任者を決め、これらの責務が守られているか監視してください。
- DM500 および DM500 B 顕微鏡を完全でない状態で使用しないでください。
- 万一製品にけがや被害を引き起こすおそれのある不具合が見つかりましたら、ただちにライカ マイクロシステムズ(株)にご連絡ください。
-]
- DM500 および DM500 B 顕微鏡の変更および保守は、必ずライカ認定スタッフのみが行うものとします。
- 製品のサービスには、ライカ純正部品のみをご使用ください。
- サービス作業または技術的変更を行った後は、装置がライカの技術要求事項を満たしているか再確認する必要があります。
- 装置がライカ認定スタッフ以外の人物によって変更またはサービス作業が行われた場合、保守が不適切に行われた場合(保守がライカによって実施されなかった場合)、あるいは不適切に取り扱われた場合、ライカはいかなる責任も負いません。
- 建物内の電気設備は漏電保護(故障電流防止)など各国の基準に従う必要があります。

お手入れに関する注意事項

一般的な注意事項

- DM500 および DM500 B 顕微鏡を湿気、蒸気、酸、アルカリ、腐食性物質から保護してください。 近くに化学薬品を保管しないでください。
- DM500 および DM500 B 顕微鏡をオイルやグリースから保護してください。機械部品やスライド面にグリースやオイルを決して塗布しないでください。
- 除菌剤メーカーの指示に従ってください。
- ライカ マイクロシステムズ(株)とサービス契約をされることをお勧めします。

コーティング部品と樹脂製部品のクリーニング

- 埃や汚れの粒子は、柔らかいブラシか糸くずの出ない綿クロスで取り除きます。
- 粗い堆積物は、湿らせた使い捨てクロスで取り除きます。
- はり付いた汚れは石油またはアルコールを使って取り除きます。
- アセトン、キシレン、ニトロを含む薄め液を使用してはなりません。
- カラーの表面や、アクセサリーのラバー部分をクリーニングする場合は、絶対に化学薬品は使用しないでください。 表面が損傷したり、剥離した微粒子により試料が汚染される恐れがあります。

ガラス面のクリーニング

- グリースが付着していない、乾いた細毛ブラシを使い、圧縮ブロワーを吹き付けるかバキュームを使用して汚れを取り除きます。
- 蒸留水をしみ込ませた清潔なクロスを使用して汚れを取り除きます。
- 落ちにくい汚れはアルコールやクロロホルム、または石油を使用して取り除きます。

アクセサリー、保守、修理

アクセサリー

DM500 および DM500 B 顕微鏡には以下のアクセサリーのみを使用することができます。

- 本書に記載されているアクセサリー。
- 技術的な安全性がライカによって承認されたその他のアクセサリー。

保守

- DM500 および DM500 B 顕微鏡は基本的にメンテナンスフリーです。常に安全で信頼性の高い操作を確保するために、ライカマイクロシステムズ(株)に問い合わせて予防措置を取ることをお勧めします。

定期的な検査を設定したり、適切な場合には保守契約を結ぶことができます。

- ライカ　マイクロシステムズ(株)とサービス契約をされることをお勧めします。
- 保守および修理には、OEM(相手先ブランド製造)交換部品のみをご使用ください。

修理とサービス作業

- 部品を交換する場合は、ライカ　マイクロシステムズの純正部品のみをご使用ください。
- 装置を開く場合は、事前に電源スイッチを OFF にし、電源ケーブルを抜いてください。
- 電源が入ったまま電気回路に触れると、けがを負う危険があります。

お問い合わせ先

問題が生じた場合は、ライカ マイクロシステムズ(株)にご連絡ください。

電気仕様と周囲条件

ヒューズの交換

ヒューズを交換する前に、装置の電源ケーブルを抜いてください。DM 500には 2 個のヒューズが使用されており、電源ケーブル差し込み口の後ろに付いています。

以下のタイプのヒューズのみ使用してください：5×20 mm、3.15 A / 250V、速断（# 13WFAG30002）

電気仕様

DM500	入力：100-240 V、50/60 Hz、5 W（3 W LED）
DM500 B	入力：100-240 VAC、50/60 Hz、0.5-0.2 A OR 2× 1.2 V AA 充電式バッテリー

- 1.2 V NiMH タイプ AA 充電式バッテリー（最大 2700 mAh）のみを使用してください。非充電式の AA バッテリーは使用しないでください。

カメラモジュール、USB または外部電源

入力：	100-240 VAC、50/60Hz、0.5A
出力：	5 VDC（SELV）、2.4 A、12 W max.

周囲条件

使用温度	+10 °C … +40 °C
保管温度	-20 °C … +52 °C +50 °F … +104 °F
操作時衝撃	50 mm 硬木上で 25 mm
搬送時衝撃（無包装）	100 g / 6 ms
搬送時衝撃（包装）	800 mm 自然落下
搬送時振動（無包装）	5–200 Hz / 1.5 g
大気圧、「使用時」および保管時：	500–1060 mBar
湿度、「使用時」および保管時：	20–90%
設置カテゴリー II（過電圧カテゴリー）	
汚染度 2	

ライカ DM500、DM500 B

お買い上げいただきありがとうございます

開梱

- 梱包用の箱から顕微鏡および構成部品を慎重に取り出します。

- 所定の構成になっているかどうか、構成部品を確認します。

- オプション品（例：コントラスト用アクセサリー、カメラアダプター、カメラ、キャリングケースなど）は標準装備品と一緒には出荷されません。これらは別途梱包されて配送されます。

- 梱包材は一切廃棄しないでください。これらの梱包材は、必要が生じた場合に、装置を安全に保管・搬送するために使用する必要があります。

準備しましょう

鏡筒の取り付け

使用する工具

- ア　レ　ン　キ　ー

鏡筒には 2 つのタイプがあります。お手元の鏡筒がどちらのタイプか、ご確認ください。

タイプ 1：EZ 鏡筒（接眼レンズ一体型）。

タイプ 2：標準鏡筒（接眼レンズ分離型）

。1.　同梱のアレンキーを使って、止めネジ（スタンドの上部に位置）を少し緩めます。

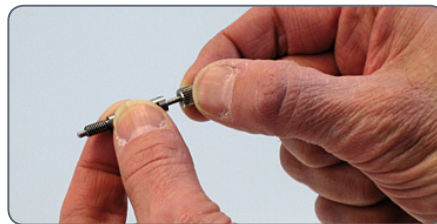
2. アリ溝にダブテール部を差し込み、止めネジをしっかりと（無理な力は加えずに）締め付けます。 これにより、どの角度に回転させても、鏡筒は顕微鏡の光軸上に正確に位置決めされるようになります。

EZ 鏡筒（接眼レンズ一体型）

EZ 鏡筒（接眼レンズ一体型）。

EZ 鏡筒を回転させるには、スタンドに付いている止めネジを緩めるか、または止めネジを脱落防止つまみネジ（オプション）に交換します。

1. 脱落防止つまみネジを使用する場合は、スタンドに付いている止めネジを取り外します。

脱落防止つまみネジをスタンドに取り付ける前に、つまみネジ部分を完全に緩めてください。

2. EZ 鏡筒を元通りにスタンドに取り付けます。

3. 付属のスパナを使って、脱落防止つまみネジを取り付けます。

EZ 鏡筒（接眼レンズ一体型）（続き）

これで、EZ 鏡筒を安全に回転させることができます。まず脱落防止つまみネジを緩め、鏡筒を回転させ、再び脱落防止つまみネジを締めます。

EZ 鏡筒には接眼レンズが一体化されており、あらかじめ適正に視度調整されているため、接眼レンズの挿入や調整は必要ありません。

23 ページの「アイガード」のセクションに進んでください。

標準鏡筒（接眼レンズ分離型）

標準鏡筒（まだ接眼レンズを鏡筒に取り付けていない状態）

標準鏡筒には、回転式ダブテール部が設けられています。　そのため、標準鏡筒はどちらの方向にも自由に回転させることができます。

1. 接眼レンズを鏡筒に差し込みます。

2. 標準的なプラスドライバーを使って、鏡筒の下側の銀色のネジを締め、接眼レンズを鏡筒に固定します（プラスドライバーは付属していません）。

接眼レンズは回転しますが、鏡筒から外れる恐れはありません。

アイガード

メガネを着用して顕微鏡観察をする場合は、ラバー製アイガードを下方に折り曲げてください。 メガネを着用しない場合は、ラバー製アイガードを広げると、室内の周囲光を遮断することができ、便利です。

標準構成の顕微鏡をお買い上げいただいた場合は、すでにノーズピースには対物レンズが取り付けられており、コンデンサもスタンドに取り付けられています。 この場合には 26 ページの「操作」のセクションに進んでください。DM500 および DM500 B を標準構成ではなく、コンポーネント単位でお買い上げいただいた場合は、24 ページの「対物レンズの取り付け」のセクションに進んでください。

対物レンズの取り付けとコンデンサ

対物レンズの取り付け

ノーズピースを回転させる場合は、必ずギザギザの付いたノーズピースリングを使用してください。

1. ノーズピースを時計方向に回転させながら、最も低い倍率から最も高い倍率の順に、対物レンズをノーズピースの穴にねじ込んで取り付けます。

コンデンサ

DM500 および DM500 B のコンデンサは、あらかじめ取り付け・焦点合わせ・芯出しが行われています。取り付けや調整を行う必要はありません。

セットしましょう

顕微鏡の電源を入れる

安全のため、電源ケーブルは顕微鏡のベースにアースされています。電源ケーブルと電源の間には、絶対にアダプターを使用しないでください。アースが機能しなくなってしまいます。

作業スペース

顕微鏡は、必ず安定した硬い面上で使用してください。

電源ケーブル

電源ケーブルをまだ取り付けていない場合は、顕微鏡の裏面にしっかりと取り付けてください。

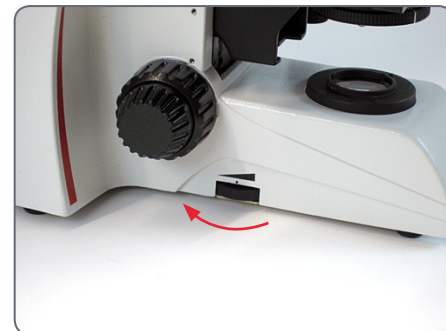
お手元の DM500 B が充電式のタイプである場合：

1. ベースの裏面にバッテリーを差し込みます。
2. 電源ケーブルをまだ取り付けていない場合は、電源にしっかりと取り付けてください（お手元の DM500 B が充電式のタイプである場合）。
3. 電源ケーブルまたはオプションのソーラーパネルを接続し、バッテリーを充電します（フル充電されるまでには 4 時間以上かかります）。

バッテリーがフル充電されると、6 ～ 8 時間の操作が可能になります。

電源またはオプションのソーラーパネルに接続されていれば、必要に応じてバッテリーなしでも顕微鏡を使用することができます。

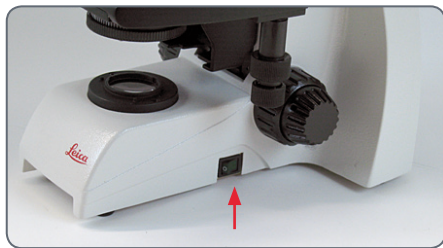
明るさの調節

まず最初に、光量調節ノブ（顕微鏡スタンドの左下に位置）を最小にセットします。 この光量調節ノブを操作することで、照明システムの光の強さを調節することができます。

コンデンサの使い方

顕微鏡の電源接続および電源を入れる

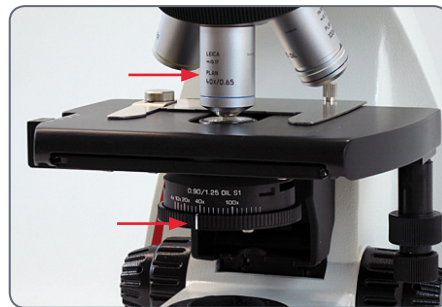
1. 顕微鏡の電源ケーブルを、アースの取られた適切な電源コンセントに差し込みます。

付属の電源ケーブルは、アースを含む 3 線式のケーブルです。

2. 顕微鏡スタンドの右下の部分に付いているスイッチを操作し、顕微鏡の電源を ON にします。

ON/OFF スイッチは、スタンドの右下の部分に付いています

コンデンサの使い方

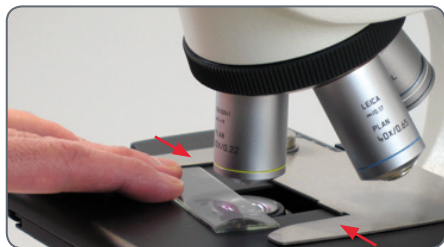
コンデンサには開口絞りが設けられており、これを開閉することで各対物レンズに合わせて実効開口数を調整することができます。

1. 開口絞りを開閉するには、ギザギザの付いた開口絞り環を右または左に回転させ、開口絞り環に付けられた線を、使用する対物レンズの倍率に合わせます。

2. まず最初に、開口絞り環を右いっぱいに回転させ、開口絞りを最大限に開きます。

試料スライドの観察の準備

試料スライドの観察の準備

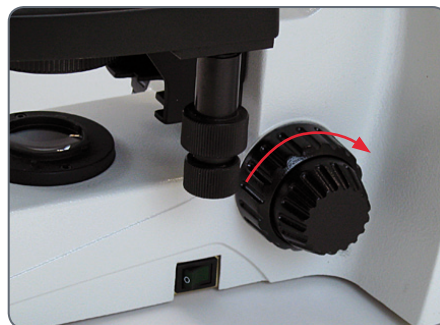
1. 試料スライドをクレンメルの下に前方に滑らせ、試料スライドをステージ上にセットします。

2. X/Y ステージコントロールを使って、使用する対物レンズの下に試料の一部が来るようにスライドを動かします。

クレンメルによりスライドは動かないように固定されます。

焦点合わせ

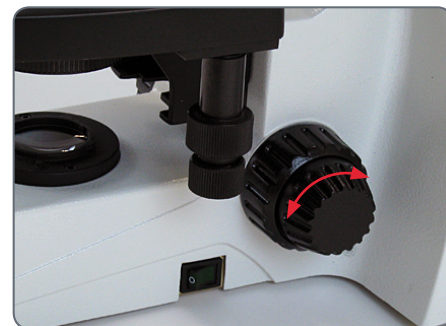
焦点合わせ

1. ノーズピースを回転させ（ギザギザの付いたノーズピースリングを使用）、最も低倍率の対物レンズを作業ポジションにセットします。

2. 粗動ハンドルを回転させてステージをストップするまで上げ、ステージが最上部位置に来るようにします。

粗動ハンドル

3. 接眼レンズを覗き、快適に観察できるように明るさを調節します。

DM500 および DM500 B の顕微鏡スタンドは、この位置から微動ハンドル 1.5 回転以内にステージの焦点が合うように工場にて調整済みです。

4. 微動ハンドルを使って、試料にピントを合わせます。

微動ハンドル

鏡筒の調節

1. 瞳孔間距離に合わせて鏡筒を調節します。　鏡筒の開き具合を調整して、左右の接眼レンズの距離を増減させ、照明された 1 つの円が見えるようにします。

瞳孔間距離をどのように設定しても、鏡筒の長さは一定に保たれます。 そのため、瞳孔間距離を変更しても、同焦点や倍率、あるいは倍率に応じた各種目盛は影響を受けません。

EZ 鏡筒

接眼レンズが鏡筒に一体化されている EZ 鏡筒をお使いの場合は、これ以上の調整は必要ありません。 メガネまたはコンタクトレンズを忘れずに着用してください。 32 ページの「液浸」のセクションに進んでください。

標準鏡筒（両眼とも固定式接眼レンズの場合）

両眼とも固定式接眼レンズ（視度調整式接眼レンズではない）で標準鏡筒をお使いの場合は、これ以上、調整は必要ありません。 メガネまたはコンタクトレンズを忘れずに着用してください。32 ページの「液浸」のセクションに進んでください。

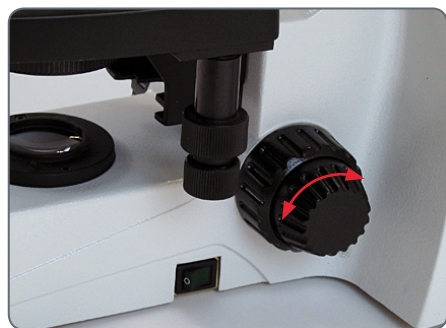
標準鏡筒（片眼または両眼が視度調整式接眼レンズの場合）

片眼または両眼が視度調整式接眼レンズで標準鏡筒をお使いの場合は、以下の調整を行う必要があります。

1. 接眼レンズの視度調整を「0」に設定します。

鏡筒の調節（続き）

メガネやコンタクトレンズを着用した状態でも顕微鏡観察ができる場合は、視度調整は最小限で済みます。

2. 片方の接眼レンズだけを覗きながら、顕微鏡の微動ハンドルを使って試料に焦点を合わせます（接眼レンズが片眼のみ視度調整式で、もう片眼は視度調整式ではない場合は、ここでは視度調整式ではない方の接眼レンズを覗きます）。焦点を合わせやすくするため、他方の目は閉じるか塞ぎます。

3. 今度は、もう片方の目で、他方の接眼レンズ（視度調整式接眼レンズ）だけを覗きます。ここでは、接眼レンズの視度調整機能を使って、試料に焦点を合わせます。

ステージを上下させて焦点を合わせないでください。

4. 視度調整式接眼レンズのギザギザ部分を片方の手で持ち、もう片方の手で接眼レンズの上部を回転させ、試料に焦点が合うようにします。これにより、右目と左目の視度差を補正することができます。

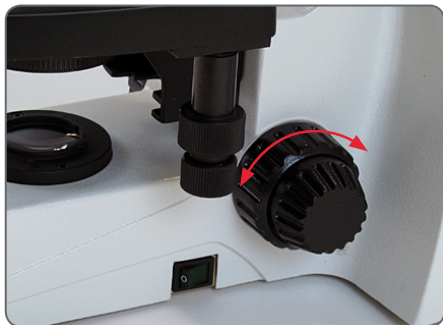
5. 次に、高倍率の対物レンズ（液浸対物レンズは除く）を使用し、両目で見ながら顕微鏡の焦点を合わせます。

倍率が高くなるにつれて、被写界深度は浅くなります。そのため、高倍率で焦点を合わせた後で低倍率に切り替えた場合は、仮に焦点を調整するとしても若干の微調整をする程度で済みます。

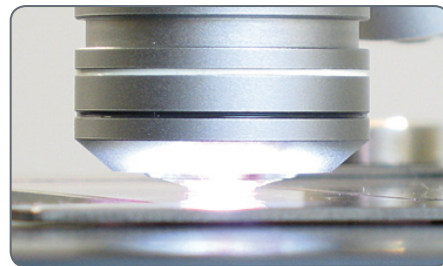
液浸レンズの使い方

液浸レンズの使い方

1. 観察したいスライドの視野を決めます。

2. 粗動ハンドルを使ってステージを最下部位置まで下げます。

3. 試料スライドの上（観察する試料の部分）にライカの液浸オイルを 1 滴垂らします。

4. 液浸対物レンズをセットします（液浸対物レンズには「OIL」という文字が入っています）。

5. 粗動ハンドルを使ってゆっくりとステージを上げ、試料スライドに垂らされた 1 滴のオイルが液浸対物レンズの前面とちょうど接するようにします。

6. ギザギザの付いたノーズピースリングを持って液浸対物レンズを前後に揺り動かして気泡を取り除き、対物レンズのフロントレンズと試料スライドの間にオイルが入った状態のまま、対物レンズを元の位置に戻します。

液浸レンズの使い方（続き）

7. 顕微鏡を覗きながら微動ハンドルをゆっくりと回転させ、試料に焦点が合うまでステージを上げます。

8. 液浸対物レンズを使用し終わったら、37　ページの「顕微鏡のお手入れ」のセクションの指示に従い、必ず対物レンズの前面、試料スライド、その他のオイルが付着した部分をクリーニングしてください。

始めましょう

それ では 始めましょう

顕微鏡のお手入れ

一般的な保守

一般

⚠ 顕微鏡を運ぶ際は、必ず両手でお持ちください。このために顕微鏡の背後にはハンドルが付いており、前面には持ち運び用の溝が設けられています。

- ケーブルホルダーが付いているため、ケーブルを必要な長さだけ伸ばし、あとは巻き付けておくことができます。

- すべての光学コンポーネントを清潔な状態に保ってください。 光学性能を良好に維持するためには、清潔であることが重要です。
- 顕微鏡を使用しない時は、必ず付属のダストカバーをかけておいてください。
- 光学コンポーネントの表面にほこりや汚れが付着した場合は、シリンジを使って表面を吹き払うか、ラクダの毛のブラシで払ってから、きれいに拭き取ってください。
- 光学コンポーネントの表面をクリーニングする場合は、糸くずの出ないクロス、レンズティッシュ、または綿棒に、メタノールまたは市販のガラスクリーナーをしみ込ませて行ってください。アルコールは使用しないでください。
- 溶剤は少量のみ使用し、過度の量を使用しないことが非常に大切です。 溶剤は糸くずの出ないクロス、レンズティッシュ、または綿棒にしみ込ませて使用しますが、レンズの周囲に溶剤が垂れるほど多量にしみ込ませてはなりません。

一般的な保守（続き）

- 顕微鏡の部品の中で、対物レンズのフロントレンズほど汚れ、ほこり、オイルが付きやすい部分はありません。コントラストの低下、曇り、不鮮明などが感じられた場合は、ルーペを使ってフロントレンズの状態を注意深く点検してください。

- 低倍率の対物レンズの場合は、フロントレンズが比較的大きいため、クロスやレンズティッシュを指に巻き付け、メタノールをしみ込ませてクリーニングすることができます。

- 40× および 100× の対物レンズをクリーニングする場合は、より慎重に行う必要があります。注：高倍率の対物レンズの場合は、高度の平面性を実現するために、対物レンズのフロントレンズには曲率半径の小さい小型の凹レンズが使用されています。このフロントレンズの表面は、つま楊枝の先端を綿で覆ったものか、小型の綿棒を使用すると、容易にクリーニングすることができます。綿にメタノールをしみ込ませてから絞り、ほとんど乾いた状態にします（アルコールは使用しないでください）。過度の力を加えたり、ごしごし磨いたりせずに、軽くフロントレンズを拭き取ります。この時、綿の先端が凹レンズの表面に接触していることを確認してください。クリーニング後は、ルーペで対物レンズを点検してください。

- 顕微鏡の双眼部を取り外す必要がある場合は、誤ってレンズの外側の面（双眼部の裏面に位置）に触れないように注意してください。この部分に指紋が付着すると、画像の鮮明さが低下します。このレンズは、対物レンズや接眼レンズと同じ方法でクリーニング可能です。

照明

- DM500 および DM500 B では LED 照明が採用されています。そのため、顕微鏡の耐用年数を通じて、ランプの交換は必要ありません。

寸法

370,894
[14.6]

428,33
[16.86]

281,613
[11.09]

324,951
[12.79]

291,854
[11.49]

428,33
[16.86]

281,613
[11.09]

276,921
[10.9]
115,338
[4.54]
428,33
[16.86]
219,598
[8.65]

291,854
[11.49]
281,613
[11.09]

219,598
[8.65]

370,731
[14.6]
441,265
[17.37]
281,613
[11.09]

219,598
[8.65]

324,951
[12.79]
441,265
[17.37]
281,613
[11.09]